هواة الفلك

مجلة شهرية مجانية تصدر عن الجمعية الفلكية السورية

السنة التاسعة - العدد 104 - حزيران 2015

هواة الفلك

مجلة شهرية مجانية تصدر عن
الجمعية الفلكية السورية

مكتب الجمعية: دمشق، المزة القديمة، خلف بناء سيريتل، ساحة المعلم، جانب العامر للحلاقة.

هاتف المكتب: (011) 66 30 246

موبايل المكتب: 0944 20 55 01

فاكس المكتب: (011) 66 30 246

صندوق بريد: 34834 – دمشق – سوريا

موبايل حمص: 0955 26 05 65

موبايل حماه: 0988 53 16 17

موبايل حلب: 0944 24 27 99

البريد الإلكتروني: info@saaa-sy.org

الموقع الرئيسي: www.saaa-sy.org

موقع يوميات كونية: diary.saaa-sy.org

موقع الفلكي الصغير: kids.saaa-sy.org

موقع التلسكوبات: www.skyeye-sy.com

الحشد النجمي Westerlund 2

التقطت الصورة التي تظهر على غلاف هذا العدد من المجلة من قبل تلسكوب هبل الفضائي، وقد نشرت مؤخراً بمناسبة مرور 25 سنة على عمل التلسكوب. تظهر الصورة مشهداً رائعاً للحشد النجمي المدعو Westerlund 2 مع السديم المحيط به، والتي تبعد عنا حوالي 20,000 سنة ضوئية. حصل هذا الحشد على تسميته من الفلكي السويدي الذي اكتشفه في ستينات القرن الماضي. وهو حشد نجمي شاب يقع في مجرة درب التبانة ويبلغ عمره التقديري حوالي مليون أو مليوني سنة فقط. ويحتوي الحشد على بعض أسخن وأسطع وأثقل النجوم المعروفة حتى الآن، والتي تظهر متجمعة معاً في منتصف الصورة. أما المنطقة المحيطة بالحشد النجمي فهي سديم هائل تصل أكبر أبعاده إلى عشرة سنوات ضوئية، ويعتبر مهداً لتشكل النجوم الجديدة. وتظهر أعمدة الغاز البارزة في الأيمن والأسفل حيث تصل أبعادها إلى مليارات الكيلومترات.

[Hubble, NASA, ESA]

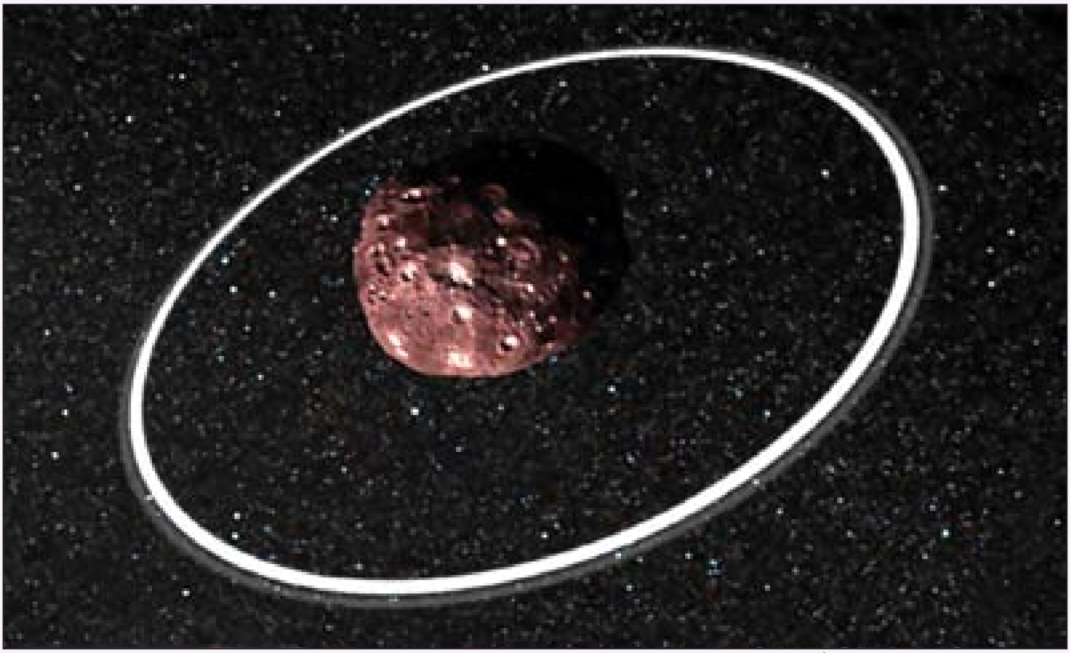
اللحظة الأخيرة... سنصل قريباً

هذه هي العناوين الأبرز لأخبار الفلك التي لفتت نظري خلال الشهر الماضي. في الخبر الأول المؤسف بالفعل نسمع عن انتهاء مهمة المركبة «مسنجر» التي أتمت حول عطارد ما يقارب أربعة آلاف دورة خلال بضع سنوات، فكانت أهم مصدر للمعلومات حول هذا الكوكب الغامض، أو الذي كان غامضاً. وقبل أن ترتطم المركبة بسطح الكوكب بفعل سقوطها عليه بعد انتهاء الوقود، فإن المركبة كانت لا تزال تعمل وحتى اللحظة الأخيرة. وقد استمرت بالتقاط الصور وجمع المعلومات بل وإرسال ما تيسر منها إلى الأرض وهي تهوي بسرعة 14,000 كيلومتر في الساعة إلى أن صمتت تماماً. ويذكرني ذلك بالكثير من الأشخاص الذين يعيشون من حولنا، والذين يستمرون بالعمل والإنجاز والعطاء رغم المصاعب والتحديات والمرض والإعاقة حتى اللحظات الأخيرة من حياتهم. وحتى حين يوقنون بأنهم هالكون لا محالة، إلا أنهم يستمرون بذلك دون كلل أو ملل. أما الخبر الثاني فهو عن الوصول الوشيك والتاريخي للمركبة «نيوهورايزنز» التي يفصلها عن بلوتو شهران من الزمن لا غير. وما لفت نظري في الواقع هو التطبيق الذي تم طرحه للهواتف المحمولة، والذي يتيح لجميع الناس متابعة مسار الرحلة وأين أصبحت المركبة، وكأن الطاقم المسؤول عن هذه البعثة يود أن يقول للعالم أجمع بعد رحلة أسطورية امتدت تسع سنوات: سنصل قريباً، وسننجح في ذلك، ونريد منكم أن تشاهدوا نجاحنا وأن تشاركونا في ذلك. لم يعد العلم يقتصر على الحصول على المعرفة فقط، وإنما ينبغي كذلك أن نعرف كيف نسوق هذه المعرفة، وكيف نجذب الناس إليها ونحببهم بها، وكيف نريهم ما الذي نفعله...

مقالة الشهر

هل تشكل الكويكبات مستقبل علم الكواكب؟؟

حين يتعلم الطلاب في المدارس بعض المعلومات الفلكية حول المجموعة الشمسية فإن الكويكبات تكاد تكون خارج محور الاهتمام، فهي تعتبر جسيمات ثانوية صغيرة ليس لها قيمة بين الشمس وقائمة الكواكب الجميلة التي تحتل معظم المساحة في المخطط التمثيلي للنظام الشمسي. ولكن يبدو أن الوضع سوف يتغير قريباً، فعلم «الكواكب» أصبح اليوم يتركز على «الكويكبات» وليس على الكواكب نفسها.



وإذا كنت ترغب شخصياً بزيارة كوكب زحل أو نبتون عن قرب، فإن هذه الأجرام لم تعد ترضي طموحات علماء الفلك اليوم، فهم قد يرغبون بزيارة توابع هذه الكواكب مثل إنسيلادوس أو تريتون، فالنظام الشمسي يحتوي على حوالي 200 تابع، ولا تزال معظمها غير مدروسة وغير مفهومة بشكل جيد.

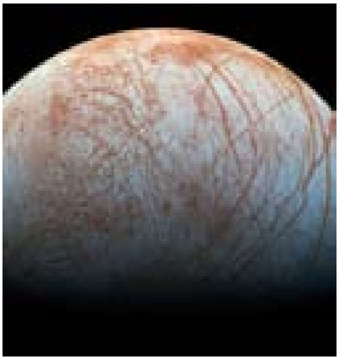
وحالما يتمكن العلماء من فهم معظم الجوانب والخصائص المحيطة بهذه التوابع (وهو ما يجري فعلياً في الوقت الحاضر) فإن قائمة أبحاثهم ستتسع لتشمل نوعاً آخر من الأجرام، ألا وهو الكويكبات التي يصل عددها إلى...؟؟ في الواقع الملايين، وربما المليارات في نظامنا الشمسي لوحده فقط.

ورغم أن معظم الكويكبات تتركز في حزام ضيق بين كوكبي المريخ والمشتري، إلا أن هناك عدداً هائلاً منها خارج هذا النطاق، مثلاً بين المريخ والأرض، أو في مدارات بيضوية متطاولة تتقاطع مع مدارات عدة كواكب، وبعضها محصور في أحزمة مستقلة بين الكواكب الخارجية الكبيرة أيضاً.

وهي تمتلك خصائص فريدة جديرة بالدراسة قد تشكل محور علوم الكواكب في المستقبل، فالكثير منها لديه تابع أو أكثر (وهناك قائمة طويلة بمثل هذه الكويكبات)، وبعضها يمتلك حلقات (مثل كويكب «تشاريكلو» الذي يظهر في الرسم التخيلي أعلاه)، وبعضها قد يحتوي على الجليد أو الماء، أو يصدر نفثات جليدية من سطحه، والكثير الكثير من الخصائص التي لا تزال مختبئة في هذه الأجرام الصخرية الصغيرة، والتي قد لا نستطيع حتى تخيلها. أفلا تستحق الكويكبات أن تكون محور الدراسة في المستقبل؟؟

آخرالأخبار..آخرالأخبار..آخرالأخبار..آخرالأخبار..آخرالأخبار..آخرالأخبار

تقومٍ وكالة الفضاء الأمريكية حالياً باختبار مركبتها الجديدة InSight التي ستنطلق في آذار 2016 إلى الكوكب الأحمر. ستكون مهمة هذه البعثة هي دراسة نواة كوكب المريخ والكشف عن أسرار باطن الكوكب. وتعني تسمية هذه المركبة «استكشاف الداخل بواسطة الاستقصاء الاهتزازي». ومن المقرر أن تهبط المركبة في نقطة معينة على سطح المريخ وتقوم باستخدام معداتها الروبوتية المعقدة في جمع المعلومات حول باطن المريخ.



في خطوة كبيرة باتجاه الأمام في أحلام الباحثين باستكشاف المحيط المائي الموجود تحت سطح أوروبا أحد أهم توابع المشتري والبحث عن إمكانية وجود الحياة في هذا المحيط، فقد أعلنت وكالة الفضاء الأمريكية اختيار تسع أدوات علمية ستسافر على متن البعثة الخاصة بتحقيق هذه الغاية. وستشمل الأدوات كاميرات عالية الدقة، أجهزة رادار، مقاييس الطيف، وأجهزة تحليل كيميائية. ويتوقع إطلاق هذه البعثة في عام 2022.

رغم أن الاندماج المتوقع بين أندروميدا ودرب التبانة، وهما المجرتان الأكبر في المجموعة المحلية من المجرات التي تحتوي على 54 مجرة، من المفترض أن يحدث بعد حوالي أربع مليارات سنة، إلا أن الأرصاد الأخيرة قد أظهرت وجود هالة عملاقة من الغازات الساخنة حول مجرة أندروميدا وتمتد لمسافة مليوني سنة ضوئية على الأقل حول المجرة. ويعني ذلكٍ أن مادة المجرتين قد بدأت تواً بالتلامس على طريق اندماج المجرتين.

خبر وصورة: هايبريون

ستقوم المركبة الفضائية كاسيني المختصة بشؤون زحل وتوابعه بالاقتراب لآخر مرة من التابع الإسفنجي هايبريون أحد أغرب توابع كوكب زحل، وذلك في اليوم الأخيرٍ من هذا الشهر. وستقترب المركبة لمسافة 34,000 كيلومترا فقط فوق سطح التابع لتلتقط صوراً شبيهة بهذه الصورة السابقة للمركبة. وبعد ذلك ستبدأ المركبة باتخاذ مدار مائل حول الكوكب تحضيراً لدخولها في الطور الأخير من حياتها في عام 2017. يذكر أن هايبريون يحتل المرتبة الثامنة بينٍ توابع زحل من حيث الحجم ويبلغ أكبر أبعاده 410 كيلومترا.

رحلة في المجموعة الشمسية

ماذا تعرف عن الفصول الأربعة

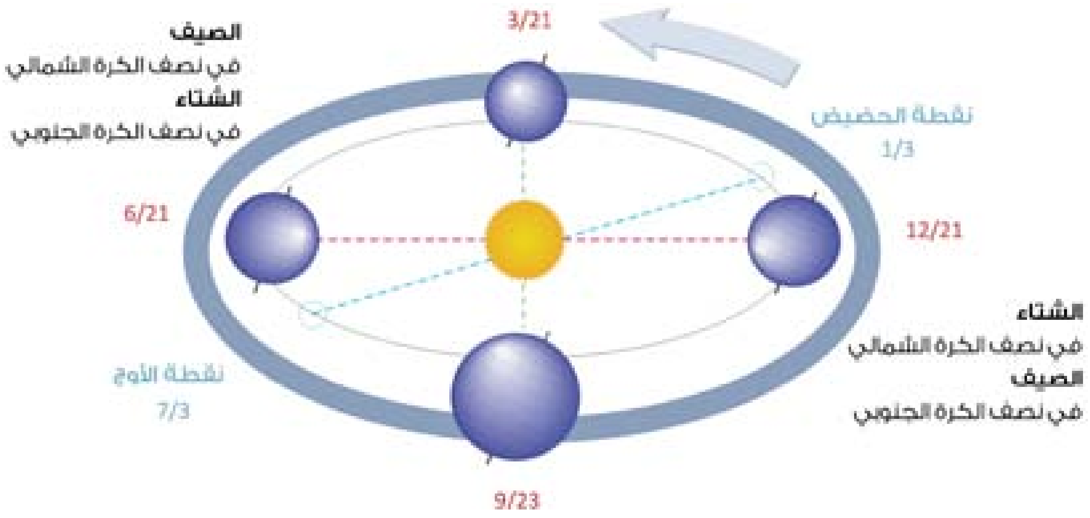
الفصل بالتعريف هو جزء من أجزاء السنة يمتد لعدة أشهر ويتعلق بموضع الأرض في مدارها حول الشمس حيث تتفاوت فيه زاوية ميلان أشعة الشمس التي تسقط على الأرض، درجات الحرارة، وطول الليل والنهار في كل نقطة من بقاع الأرض حسب خطوط العرض.

تحدث الفصول الأربعة لسبب واحد، ألا وهو ميلان الأرض على محورها في دورانها حول الشمس. لو كانت الأرض واقفة دون ميلان (أي لو كان الخط الذي يمر من القطبين الشمالي والجنوبي للأرض عمودياً) لما حدثت الفصول الأربعة. ولكن هذا الميلان يجعل أشعة الشمس تسقط تارة بشكل مائل وتارة بشكل أقل ميلاناً وتارة بشكل عمودي، بل إنها قد تختفي تماماً عن المناطق القطبية، مما يجعل كمية الطاقة الشمسية التي تستقبلها الأرض يختلف حسب هذه الزاوية ويؤثر على درجات الحرارة والطقس بشكل عام.

يحدث الصيف في نصف الكرة الأرضية الشمالي حين يميل نصف الكرة الشمالي باتجاه الشمس، وفي الوقت نفسه يكون الفصل شتاءً في نصف الكرة الأرضية الجنوبي نظراً لأن نصف الكرة الجنوبي يتجه بعيداً عن الشمس. وتنعكس الآية في بقية الفصول.

ويتوجب أن نعرف أن المسافة بين الأرض والشمس ليس لها علاقة بالفصول الأربعة. فالانقلاب الصيفي يحدث بتاريخ 21 حزيران حيث يصبح الفصل صيفاً في نصف الكرة الأرضية الشمالي وشتاءً في نصف الكرة الأرضية الجنوبي. وبعد أيام معدودات، وتحديداً في الثالث من شهر تموز، تصل الأرض إلى نقطة الأوج، وهي أبعد نقطة لها عن الشمس في مدارها. ومجدداً فإن الأرض تصل إلى نقطة الانقلاب الشتوي بتاريخ 21 كانون الأول، حيث يكون الفصل شتاءً في نصف الكرة الأرضية الشمالي وصيفاً في نصف الكرة الأرضية الجنوبي. ولكنها بعد ذلك بأيام قليلة، وتحديداً في الثالث من شهر كانون الثاني، تصل إلى نقطة الحضيض، وهي أقرب نقطة لها من الشمس في مدارها.

وأخيراً فإن النهار يمتد لمدة 24 ساعة في القطب الشمالي حين يكون الفصل صيفاً في الشمال، ويتناقص عدد ساعات النهار مع الاتجاه نحو خط الاستواء. ويمتد الليل لمدة 24 ساعة في القطب الجنوبي خلال نفس الفترة. أما في فترات الاعتدالين فإن طول النهار والليل يكون متماثلاً تقريباً.



تاريخ علم الفلك : سلسلة نساء فلكيات

وانغ زيه ني

«وانغ زيه ني» هي عالمية وفلكية شهيرة عاشت في الصين بين عامي 1768 و1797، وقد اشتهرت بشكل خاص بأنها كسرت التقاليد السائدة في ذلك الوقت والتي كانت تقيد من حرية المرأة، وتمكنت من تثقيف نفسها في علم الفلك، الرياضيات، الجغرافيا، الطب، والشعر.

ولدت «وانغ زيه ني» في مقاطعة «آن هو وي» في شرق الصين، وكانت قوية وذكية ومحبة للقراءة منذ صغرها. وقد تتلمذت على أيدي أفراد عائلتها، فوالدها كان طبيباً حيث أخذت عنه العلوم الطبية والجغرافية والرياضيات، وكان جدها أول معلم لها في علم الفلك، أما جدتها فقد علمتها الشعر والأدب.

وبعد وفاة جدها في عام 1782 انتقلت «وانغ زيه ني» إلى مدينة «جي لينغ»، واصطحبت معها المجموعة الكبيرة من الكتب التي خلفها جدها. وهناك تابعت تثقيف نفسها وتجولت في عدة مدن قبل أن تستقر في العاصمة حين أصبحت في الثامنة عشرة من عمرها. وقد اشتهرت بعد ذلك بمستواها العلمي وإنجازاتها الكثيرة. ورغم أنها تزوجت حين كانت في الخامسة والعشرين من العمر إلا أنها رحلت باكراً، وذلك بعد أربع سنوات من زواجها فقط، ودون أن تنجب أولاداً.

رغم حياتها القصيرة إلا أن «وانغ زيه ني» قد قدمت الكثير من الإنجازات. ولعل أحد أبرز إنجازاتها هي أنها قد استطاعت في إحدى مقالاتها وصف ظاهرة تقدم الاعتدالين الناجمة عن ترنح الأرض في دورانها حول نفسها. وقد كانت قادرة على أن تثبت حركة الاعتدالين وأن تصف ذلك ببساطة وتحسب حركتهما.

كما كتبت الكثير من المقالات في علم الفلك ومنها «الخلاف حول خطوط الطول ومواضع النجوم» و «تفسير ظاهرة الخسوف القمري»، كما وصفت العلاقة الزمنية بين خسوف القمر وكسوف الشمس. بالإضافة إلى ذلك فقد شرحت حركات الشمس والقمر والكواكب. وبذلك فهي لم تكتف بدراسة أبحاث من سبقها من الفلكيين وإنما قامت بإجراء أبحاثها الخاصة وأضافت المزيد إلى العلوم الفلكية المعروفة في ذلك العصر.

وقد كانت تعتمد بشكل كبير على التجربة والخطأ. ومن تجاربها الشهيرة لدراسة الخسوف والكسوف هي أنها قامت بتعليق سراج دائري في الحديقة ليمثل الشمس، ووضعت طاولة دائرية على جانبها لتمثل الأرض، واستخدمت مرآة مدورة لتمثل القمر، ثم قامت بتحريك هذه الأجرام وفق المبادئ الفلكية لدراسة هذه الظواهر عن كثب. وبذلك فقد كانت حساباتها دقيقة للغاية وقريبة جداً من الأرقام الفعلية.

نشاطات الجمعية بدعم كامل من شركة

DASHISHAH
INTERNATIONAL LTD

فن الرسم الفلكي Space Art

الهلال الواضح لو كان القمر قريباً جداً من الأرض أو كان حجمه أكبر مما هو عليه في الواقع بعدة أضعاف فإن الهلال الجديد سيظهر في السماء واضحاً للغاية كما في هذا الرسم التخيلي. وبالتالي فإن رؤية الهلال في بداية الشهر القمري ستكون أكثر سهولة ويسراً ولن يكون هناك مجال للخلاف في تحديد بدايات الأشهر القمرية!!

ماذا سنشاهد في السماء هذا الشهر ؟؟

القمر مع زحل في 2015/6/1

حوالي منتصف الليل في مساء يوم الإثنين وصباح الثلاثاء الواقع في الأول من هذا الشهر بإمكانك مشاهدة اقتران قريب جداً بين القمر وكوكب زحل. انظرٍ إلى جهة الجنوب حوالي الحادية عشرة ليلاً حيث ستشاهد القمر فوق الأفق بقليل. إلى الأيمن والأسفل من القمر ستشاهد نجماً ساطعاً بلون أصفر وهو كوكب زحل. وإلى الأسفل من القمر ستجد نجم قلب العقرب وهو يتلألأ بلون أحمر مميز.

اقتران ثلاثي رائع في 2015/6/20

عليك ألا تفوت مشاهدة هذا المنظر الرائع في مساء يوم السبت الواقع في العشرين من هذا الشهر. سيكون هناك اقتران ثلاثي بين أسطع ثلاثة أجرام في سماء الليل: القمر مع كوكبي الزهرة والمشتري. انظر إلى جهة الغرب فوق الأفق الغربي حوالي الساعة الثامنة مساءً وستشاهد هلال رمضان وإلى جواره كوكبا الزهرة والمشتري كنجمين ساطعين للغاية في اقتران رائع ونادر.

عطارد يظهر في 2015/6/24

سيكون يوم الأربعاء الواقع في الرابع والعشرين من الشهر اليوم الأنسب لمشاهدة كوكب عطارد في هذه الفترة. انظر إلى الأفق الشرقي في حوالي الخامسة صباحاً وقبل شروق الشمس بقليل. ستشاهد نجمين ساطعين فوق الأفق بقليل: عطارد في الأيسر والأعلى بلون أبيض، والدبران في الأيمن والأسفل بلون محمر. كما يمكنك مشاهدة نجم العيوق بلون قريب للصفرة في جهة الشمال الشرقي.